

(19)



(11)

EP 3 741 937 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

(51) Int Cl.:
E05B 67/00 (2006.01) **E05B 71/00 (2006.01)**
E05B 37/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20174569.2**

(22) Anmeldetag: **14.05.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als
solcher bekannt gemacht zu werden.**

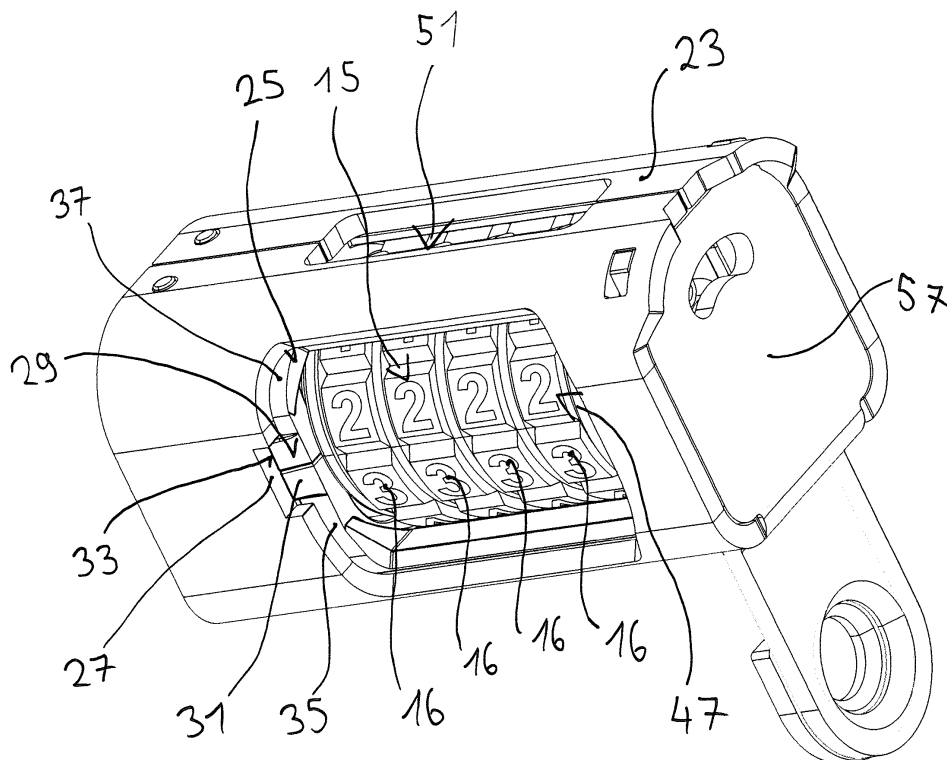
(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(30) Priorität: **20.05.2019 DE 102019113377**

(54) GELENKSCHLOSS

(57) Ein Gelenkschloss umfasst einen Schlosskörper, der ein Gehäuse aufweist, welches einen Verriegelungsmechanismus beherbergt, und einen Gelenkstabbügel, der mehrere schwenkbar miteinander verbundene Gelenkstäbe und einen Schließstab aufweist, wobei der

Schließstab mittels des Verriegelungsmechanismus wahlweise an dem Schlosskörper verriegelbar ist. Der Verriegelungsmechanismus ist dabei zumindest teilweise in einer Halterung gehalten, die in dem Gehäuse mittels einer Rastverbindung fixiert ist.

**Fig. 2****EP 3 741 937 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gelenkschloss, insbesondere für Zweiräder, mit einem Schlosskörper, der ein Gehäuse aufweist, welches einen Verriegelungsmechanismus beherbergt, und mit einem Gelenkstabbügel, der mehrere schwenkbar miteinander verbundene Gelenkstäbe und einen Schließstab aufweist, wobei der Schließstab mittels des Verriegelungsmechanismus wahlweise an dem Schlosskörper verriegelbar ist.

[0002] Ein derartiges Gelenkschloss ist beispielsweise aus der DE 10 2005 040 066 A1 bekannt. Der Verriegelungsmechanismus des darin gezeigten Gelenkschlusses weist einen drehbetätigbaren Schließzylinder auf, mittels dessen ein axial verfahrbarer Riegel in eine Verriegelungsstellung überführt werden kann, um den Schließstab an dem Schlosskörper zu verriegeln. Dabei kann die Drehbetätigung des Schließzylinders mittels eines Schlüssels erfolgen. Hierdurch kann der Riegel in eine Freigabestellung überführt werden, um den Schließstab vom Schlosskörper zu lösen.

[0003] Ferner ist es möglich, den Verriegelungsmechanismus eines Gelenkschlusses mit einem Kombinationsschließmechanismus auszubilden, wie beispielsweise aus der DE 10 2007 035 116 A1 bekannt. Bei einem derartigen Gelenkschloss kann ein axial verfahrbarer Riegel mittels um eine Drehachse drehbarer Coderringe in einer Verriegelungsstellung blockiert werden, um den Schließstab am Schlosskörper zu verriegeln. Durch Einstellen eines Schließgeheimnisses an den Coderingen kann der Riegel hingegen für eine Bewegung in eine Freigabestellung freigegeben werden, sodass der Schließstab vom Schlosskörper gelöst werden kann. Ein solches Schließgeheimnis bzw. die einstellbaren Kombinationen an den Coderingen können beispielsweise aus einer Zahlenfolge bestehen, die ein Benutzer wählen kann, wobei auch andere Codierungen, beispielsweise durch unterschiedliche auf den Coderingen dargestellte Formen, Farben oder Figuren möglich sind.

[0004] Die DE 10 2005 040 066 A1 und DE 10 2007 035 116 A1 werden hinsichtlich der grundsätzlichen Funktionsweise eines Gelenkschlusses in die Offenbarung der vorliegenden Anmeldung mit einbezogen.

[0005] Gelenkschlösser der hier in Rede stehenden Art können beispielsweise zum Sichern von Zweirädern verwendet werden. Dazu kann zunächst der Gelenkstabbügel z.B. durch einen Abschnitt des Zweirads, insbesondere einen Rahmenabschnitt, und um einen ortsfesten Gegenstand, wie einen Fahrradständer, eine Laterne oder einen Zaun, geführt werden, woraufhin der Schließstab am Schlosskörper verriegelt werden kann. Der Gelenkstabbügel bildet dadurch eine geschlossene Schlaufe, sodass das Zweirad sicher mit dem ortsfesten Gegenstand verbunden und gegen ein unbefugtes Entfernen gesichert ist. Ebenso ist es möglich, den Gelenkstabbügel derart durch die Speichen eines der Laufräder des Zweirads zu führen, dass dessen Bewegung durch die geschlossene Schlaufe des Gelenkstabbügels be-

grenzt und ein unerlaubtes Bewegen bzw. Wegfahren des Zweirads verhindert werden kann.

[0006] Bei einem derartigen Gelenkschloss besteht einerseits das Bestreben, eine kostengünstige Herstellung zu ermöglichen. Andererseits soll das Gelenkschloss einen möglichst robusten Aufbau besitzen, um Aufbruchversuchen zuverlässig widerstehen zu können. Diese Anforderungen bestehen insbesondere bei einem Gelenkschloss mit Kombinationsschließmechanismus, da dessen Schlosskörper relativ große Öffnungen aufweisen muss, um ein händisches Verstellen der Coderringe durch den Benutzer zu ermöglichen. Ferner ist es wünschenswert, den Schlosskörper möglichst kompakt auszubilden. Diese Anforderung kann jedoch die Montage des Gelenkschlusses erschweren, da für die Montage der Verriegelungsmechanismus in das Gehäuse des Schlosskörpers eingesetzt und darin fixiert werden muss. Ferner muss das Einbringen des Verriegelungsmechanismus in das Gehäuse möglichst exakt erfolgen, um eine störungsfreies Zusammenwirken der beweglichen Komponenten des Gelenkschlusses und eine dauerhafte Leichtgängigkeit der berechtigten Betätigung des Verriegelungsmechanismus durch den Benutzer zu gewährleisten.

[0007] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Gelenkschloss anzugeben, das eine kostengünstige Herstellung und eine einfache Montage ermöglicht, insbesondere hinsichtlich des Einbringens des Verriegelungsmechanismus in das Gehäuse des Schlosskörpers, wobei eine genaue und sichere Positionierung des Verriegelungsmechanismus gewährleistet sein soll.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gelenkschloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass der Verriegelungsmechanismus zumindest teilweise in einer Halterung gehalten ist, die in dem Gehäuse mittels einer Rastverbindung fixiert ist.

[0009] Bei dem Gelenkschloss ist innerhalb des Gehäuses eine Halterung für den Verriegelungsmechanismus angeordnet, wobei die Halterung in dem Gehäuse mittels einer Rastverbindung fixiert ist. Das Gehäuse des Schlosskörpers kann somit als ein Außengehäuse angesehen werden, innerhalb dessen die Halterung ein Innengehäuse für den Verriegelungsmechanismus bildet. Im Unterschied zu dem (Außen-)Gehäuse muss die Halterung jedoch keinen Schutz gegen Aufbruchversuche bzw. Gewalteinwirkung von außen bieten, sondern kann primär als Montagehilfe und zur dauerhaft positionsgenauen Fixierung des Verriegelungsmechanismus im Schlosskörper dienen. Insbesondere kann die Halterung hierfür lediglich eine Rahmenstruktur aufweisen und/oder aus einem elastischen Material bestehen, wie nachstehend noch erläutert wird.

[0010] Eine derartige Ausgestaltung kann es ermöglichen, den Verriegelungsmechanismus während der Montage des Gelenkschlusses zunächst in die Halterung einzusetzen und dann gemeinsam mit der Halterung in das Gehäuse einzusetzen. Indem die Halterung in einer Endposition in dem Gehäuse mittels der Rastverbindung

fixiert ist, können daraufhin weitere Montageschritte durchgeführt werden, ohne für eine sichere Positionierung des Verriegelungsmechanismus sorgen oder den Verriegelungsmechanismus manuell halten zu müssen. Ferner kann der Verriegelungsmechanismus außerhalb des Schlosskörpers in die Halterung eingebracht werden, sodass dieses Einbringen nicht in dem beengten und möglicherweise kompliziert zugänglichen Aufnahmeraum im Inneren des Schlosskörpers erfolgen muss. Ebenfalls ermöglicht das Einsetzen der Halterung in das Gehäuse und das Einrasten bzw. Eingehen der Rastverbindung mit dem Gehäuse auf einfache Art und Weise eine Überprüfung, ob der Verriegelungsmechanismus korrekt im Gehäuse positioniert ist.

[0011] Ferner kann die Halterung dazu dienen, einen Toleranzausgleich zwischen dem (innerhalb der Halterung gehaltenen) Verriegelungsmechanismus einerseits und dem (die Halterung nach außen begrenzenden) Gehäuse andererseits zu erreichen. Dazu kann die Halterung insbesondere, wie nachstehend noch erläutert, elastisch ausgebildet sein. Durch diesen Toleranzausgleich ist es möglich, die Herstellung des Gelenkschlusses zu vereinfachen, da geringfügige Abweichungen von Sollmaßen in der relativen Ausrichtung bzw. Dimensionierung des Verriegelungsmechanismus und des Gehäuses ausgeglichen werden können.

[0012] Die Halterung kann generell dazu ausgebildet sein, den Verriegelungsmechanismus derart aufzunehmen, dass der Riegel (und im Falle eines Kombinations-schließmechanismus auch die drehbaren Coderringe bzw. im Falle eines Schließzylinders der Zylinderkern) relativ zu dem Gehäuse beweglich ist/sind, jedoch die weiteren Komponenten und/oder die tragende Struktur des Verriegelungsmechanismus durch die Innenkontur der Halterung gehalten wird. Die Außenkontur der Halterung kann hierbei an der Innenkontur des Gehäuses anliegen, wobei die Innenkontur des Gehäuses insbesondere einen konstanten Querschnitt aufweisen kann.

[0013] Bei einigen Ausführungsformen kann das Gehäuse wenigstens eine Kante aufweisen, an der die Halterung mittels wenigstens einer Rastnase fixiert ist. Eine solche hinreichend scharfe, für einen sicheren Rastschluss erforderliche Kante kann insbesondere bei einer Ausbildung des Gehäuses als ein Stanz-Biege-Teil einfach und zuverlässig hergestellt werden. Die Rastnase kann insbesondere rückfedernd ausgebildet sein, sodass sie sich während eines Einführens der Halterung in das Gehäuse durch Verdrängen leicht verformen und bei einem Überschreiten der Kante in eine entspannte Ausrichtung zurückfedern kann, um die Halterung in ihrer Endposition zu fixieren. Dieses Zurückfedern kann insbesondere aufgrund einer Eigenelastizität der Rastnase bzw. der Umgebung der Rastnase erfolgen, indem diese aus einem elastischen Material, beispielsweise einem Kunststoff, gefertigt ist.

[0014] Die Rastnase kann eine Schräge aufweisen, entlang derer die Rastnase bei einem Einführen der Halterung in das Gehäuse temporär zurückgedrängt wird.

Dies kann ein leichtgängiges Einführen der Halterung in das Gehäuse ermöglichen, da das Zurückdrängen entlang der Schräge gleichmäßig und ohne große Unterschiede in der zum Zurückdrängen notwendigen Kraft erfolgen kann. Durch eine rückfedernde Ausbildung der Rastnase kann diese nach einem Passieren der Gehäusekante automatisch zurückfedern und die Kante übergreifen. Die Rastnase kann ferner einen eben ausgebildeten Stufenabschnitt aufweisen, der auf einer ebenfalls flächig ausgebildeten Kante des Gehäuses aufliegt, sodass eine sichere Positionierung und Fixierung der Halterung in dem Aufnahmeraum des Gehäuses erreicht werden kann.

[0015] Bei einigen Ausführungsformen kann die Halterung zwei einander (bezüglich der Längsachse des Schlosskörpers) diametral gegenüberliegende Rastnasen aufweisen. Diese Rastnasen können entsprechende Kanten des Gehäuses übergreifen, sodass die Halterung beidseitig stabilisiert werden kann. Insbesondere kann hierdurch ein Kräfteausgleich bezüglich einer zentralen Achse des Gehäuses erreicht werden.

[0016] Die Halterung kann elastisch ausgebildet sein. Insbesondere kann die Halterung vollständig aus einem elastischen Material ausgebildet sein. Eine insgesamt elastisch ausgebildete Halterung, beispielsweise aus einem Kunststoff bestehend, kann einen Ausgleich von Fertigungstoleranzen hinsichtlich der Aufnahme und Fixierung des Verriegelungsmechanismus innerhalb des Gehäuses ermöglichen. Dies kann sowohl die Herstellung des Gelenkschlusses, indem der zulässige Toleranzbereich bei der Fertigung der Komponenten erweitert werden kann, als auch die Montage erleichtern, da die Halterung aufgrund ihrer Elastizität trotz eventueller Übermaße oder Untermaße des Gehäuses in dieses eingeführt und darin zuverlässig positioniert werden kann.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dass die Halterung nach Art eines Käfigs ausgebildet ist. Insbesondere muss die Halterung den Verriegelungsmechanismus nicht flächig umschließen. Dementsprechend kann die Halterung eine Rahmenstruktur mit einer Vielzahl von dazwischenliegenden Öffnungen aufweisen. Die jeweilige lichte Weite dieser Öffnungen kann ungefähr der Dicke der die Öffnungen umgebenden Rahmenelemente entsprechen oder diese sogar übertreffen. Eine solche käfigartige Ausbildung der Halterung kann das Einsetzen des Verriegelungsmechanismus erleichtern, da dieser während des Einsetzens von verschiedenen Seiten zugänglich sein kann. Auch ein Zugriff eines Benutzers, beispielsweise zu einem Verstellen der Kombination an den Coderringen eines als Kombinations-schließmechanismus ausgebildeten Verriegelungsmechanismus oder eine Möglichkeit, die eingestellte Kombination zu überprüfen, kann durch solche Öffnungen in einer käfigartigen Halterung erleichtert werden.

[0018] Bei einigen Ausführungsformen kann die Halterung entlang einer Teilungsebene in ein erstes Halterungsteil und ein zweites Halterungsteil unterteilt sein. Dadurch kann ein einfaches Einsetzen des Verriege-

lungsmechanismus in die Halterung ermöglicht werden, indem dieser zunächst in eines der beiden Halterungsteile eingesetzt wird, woraufhin die Halterung durch ein Zusammensetzen der beiden Halterungsteile vervollständigt wird. Daraufhin kann der in der vervollständigten Halterung aufgenommene Verriegelungsmechanismus gemeinsam mit der Halterung auf einfache Art und Weise in das Gehäuse eingebracht werden.

[0019] Die Teilungsebene kann dabei insbesondere entlang oder parallel zu einer Längsachse des Schlosskörpers verlaufen. Bei einer derartigen Ausrichtung der Teilungsebene können die Halterungsteile nach einem Einbringen in das Gehäuse sicher aneinandergehalten und die Verbindung durch das Gehäuse stabilisiert werden, da eventuell notwendige, umfängliche bzw. vollständige Aussparungen in dem Gehäuse, um den Verriegelungsmechanismus betätigen oder den Riegel bewegen zu können, in der Regel in axialer Richtung vorgesehen sind. Ein Auseinanderbringen der Halterungsteile, wozu bei einer derartig orientierten Teilungsebene eine senkrecht in Bezug auf die Längsachse des Schlosskörpers angreifende Kraft notwendig ist, kann somit durch das Gehäuse zuverlässig blockiert werden, ohne dass Einschränkungen hinsichtlich der Handhabung und Nutzung des Gelenkschlusses hinzunehmen sind.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass das erste Halterungsteil und das zweite Halterungsteil durch gegenseitigen Eingriff gegen eine Bewegung entlang der Teilungsebene relativ zueinander gesichert sind. Die beiden Halterungsteile können so auch entlang der Teilungsebene sicher miteinander verbunden sein, sodass ein Lösen der Halterungsteile voneinander bzw. gegenseitiges Verschieben auch bei einer Krafteinwirkung entlang der Teilungsebene verhindert werden kann. Dies kann eine stabile und sichere Verbindung der beiden Halterungsteile in jedweder Richtung ermöglichen, sodass die Halterung auch bei starker mechanischer Beanspruchung des Gelenkschlusses, wie etwa aufgrund von Erschütterungen während des Transports mit einem Zweirad, zuverlässig zusammengesetzt bleibt.

[0021] Das erste Halterungsteil und/oder das zweite Halterungsteil können wenigstens eine Eingriffserhebung aufweisen, die in eine Eingriffsvertiefung des jeweils anderen Halterungsteils eingreift. Eine derartige Eingriffserhebung kann beispielsweise als Zapfen oder zungenartig ausgebildet sein und in eine umfänglich begrenzte Eingriffsvertiefung des jeweils anderen Halterungsteils eingreifen. Die jeweilige Eingriffserhebung und Eingriffsvertiefung können insbesondere in einer Richtung senkrecht zu der Teilungsebene der Halterung zusammenwirken.

[0022] Insbesondere können dabei sowohl das erste als auch das zweite Halterungsteil zwei jeweilige Eingriffserhebungen und zwei jeweilige Eingriffsvertiefungen aufweisen, die zusammenwirken, um eine sichere Positionierung und Fixierung der Halterungsteile aneinander zu ermöglichen. Dabei können die Eingriffserhe-

bungen und die Eingriffsvertiefungen an jeweiligen Ecken einer Rahmenstruktur bzw. einer käfigartig ausgebildeten Halterung angeordnet sein, wobei die Eingriffserhebungen eines Halterungsteils an jeweiligen diagonal gegenüberliegenden Enden der Rahmenstruktur angeordnet sein können. Dementsprechend können auch die Eingriffsvertiefungen eines Halterungsteils an den jeweiligen anderen, einander ebenfalls diagonal gegenüberliegenden Enden der Rahmenstruktur angeordnet sein. Eine solche symmetrische Anordnung der Eingriffserhebungen und Eingriffsvertiefungen an beiden Halterungsteilen kann auch die Herstellung der Halterung vereinfachen, indem die beiden Halterungsteile im Wesentlichen oder vollständig gleichförmig ausgebildet sind.

[0023] Bei einigen Ausführungsformen kann ferner vorgesehen sein, dass das Gehäuse das erste Halterungsteil und das zweite Halterungsteil umfänglich umgreift und hierdurch in einer Richtung senkrecht zu der Teilungsebene aneinander sichert, wenn die Halterung in das Gehäuse eingesetzt ist. Hierdurch kann auf einfache Weise verhindert werden, dass die beiden Halterungsteile sich voneinander lösen, insbesondere wenn ein gegenseitiger Eingriff der beiden Halterungsteile in der vorstehend erläuterten Weise vorgesehen ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse die beiden Halterungsteile entlang eines geschlossenen Umfangs (O-Querschnitt) oder entlang eines im Wesentlichen geschlossenen Umfangs (C-Querschnitt) umgibt, wenn die Halterung in das Gehäuse eingesetzt ist.

[0024] Es kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse durch ein Stanz-Biege-Teil gebildet ist. Dies kann eine einfache und kostengünstige Herstellung des Gehäuses ermöglichen, indem dieses beispielsweise aus einem Blech gefertigt werden kann. Dabei kann ein solches Blech trotz der Möglichkeit eines Verbiegens während der Fertigung des Gehäuses eine ausreichende Dicke bzw. Stabilität aufweisen, um das Gehäuse gegenüber manuellen Eingriffen oder Eingriffen durch manuell zu bedienende Werkzeuge zu sichern, insbesondere wenn das Blech in einem weiteren Fertigungsprozess einer Härtebehandlung unterzogen wurde. Die Ausbildung als ein Stanz-Biege-Teil ermöglicht das Einbringen von relativ scharfen Kanten, die eine besonders zuverlässige Rastverbindung mit der Halterung (durch Hintergreifen der Kanten) ermöglichen.

[0025] Bei einigen Ausführungsformen kann das Gehäuse im Wesentlichen rohrförmig mit umfänglichen Aussparungen ausgebildet sein. Ein solches rohrförmiges Gehäuse kann einen Aufnahmeraum für den Verriegelungsmechanismus bzw. die den Verriegelungsmechanismus aufnehmende Halterung bereitstellen. Dabei kann die Halterung insbesondere durch eine der umfänglichen Aussparungen oder durch eine axiale Öffnung des Gehäuses in den Aufnahmeraum eingesetzt werden, wobei durch die umfänglichen Aussparungen ein Zugriff in den Aufnahmeraum zur Unterstützung der Montage möglich sein kann. Ein solches Gehäuse kann einen run-

den oder einen eckigen Querschnitt aufweisen, wobei die Form insbesondere durch die Möglichkeit einer einfachen Herstellung bestimmt sein kann.

[0026] Es kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse eine axiale Einsetzöffnung aufweist, wobei die Halterung dazu vorgesehen sein kann, entlang einer Einsetzrichtung geradlinig durch die Einsetzöffnung in das Gehäuse eingesetzt zu werden. Bei einer solchen Ausführungsform kann die Rastverbindung insbesondere dazu ausgebildet sein, die Halterung bezüglich einer Bewegung entgegen der Einsetzrichtung in dem Gehäuse zu fixieren. Diese Einsetzöffnung kann dabei eine umfänglich geschlossene Begrenzung aufweisen und bezüglich einer Längsachse des Schlosskörpers an einem axialen Ende vorgesehen sein, sodass die Halterung durch diese umgrenzte Öffnung in den Aufnahmeraum des Gehäuses eingesetzt werden kann. Hierbei kann die Einsetzrichtung mit der Längsachse des Schlosskörpers übereinstimmen oder parallel versetzt zu dieser verlaufen. In Eintrittsrichtung kann das Gehäuse einen axialen Blockierabschnitt aufweisen, der die eingesetzte Halterung gegen ein noch tieferes Eindringen in das Gehäuse blockiert.

[0027] Die bereits genannte Rastnase kann dabei derart in Bezug auf die Einsetzrichtung ausgerichtet sein, dass die Rastnase in einer senkrecht zu der Einsetzrichtung zeigenden Richtung von den weiteren Abschnitten der Halterung absteht. Bei einem axialen Einsetzen der Halterung in das Gehäuse kann die Rastnase somit, sofern sie elastisch ausgebildet ist, leicht verformt werden, sodass sich deren radiale Erstreckung in Bezug auf die Längsachse des Schlosskörpers verringert und die Halterung in das Gehäuse eingebracht werden kann. Bei einem Überschreiten der zugeordneten Kante des Gehäuses kann die Rastnase daraufhin zurückfedern, um die Halterung in dem Gehäuse zu fixieren und gegen eine Bewegung entgegen der Einsetzrichtung zu sichern.

[0028] Insbesondere kann die Halterung gemeinsam mit dem Verriegelungsmechanismus in das Gehäuse eingesetzt werden, indem der Verriegelungsmechanismus in einem ersten Schritt in die Halterung eingesetzt und dann gemeinsam mit dieser durch die Einsetzöffnung des Gehäuses in den Aufnahmeraum eingesetzt wird. Das Einsetzen des Verriegelungsmechanismus in die Halterung kann somit außerhalb des Schlosskörpers in einem weniger beengten Raum stattfinden, sodass die Montage erleichtert werden kann. Durch das Fixieren der Halterung mittels des Rastschlusses ist es ferner möglich, weitere Montageschritte vorzunehmen, ohne für das Halten und die korrekte Positionierung des gemeinsam mit der Halterung eingeführten und durch diese sicher positionierten Verriegelungsmechanismus sorgen zu müssen.

[0029] Bei einigen Ausführungsformen kann für das der Einsetzöffnung axial gegenüberliegende Ende des Gehäuses ein Verschluss vorgesehen sein, durch den die Halterung in Richtung der Einsetzrichtung in dem Auf-

nahmeraum positioniert und blockiert wird. Ein derartiger Verschluss kann insbesondere den bereits genannten Blockierabschnitt für die Halterung bilden. Der Verschluss kann nach dem Einsetzen der Halterung an dem Gehäuse angebracht werden, um während des Einsetzens der Halterung noch einen Zugriff durch eine entsprechende Öffnung des Gehäuses in den Aufnahmeraum zu ermöglichen. Oder der Verschluss kann auch bereits in einem vorgelagerten Montageschritt an dem Gehäuse angebracht werden, um das Einsetzen der Halterung in Richtung der Einsetzrichtung zu begrenzen und ein unbeabsichtigtes Herausrutschen zu verhindern.

[0030] Auch die Einsetzöffnung kann nach dem Einsetzen der Halterung in das Gehäuse in einem weiteren Montageschritt mittels eines Deckels verschlossen werden, um einen Zugriff auf den Verriegelungsmechanismus von außen zu verhindern.

[0031] Bei einigen Ausführungsformen kann der Verriegelungsmechanismus, wie bereits erläutert, einen Kombinationsschließmechanismus mit mehreren um eine Drehachse drehbaren Coderingen und mit einem Riegel aufweisen, der entlang der Drehachse bewegbar ist, wenn an den Coderingen ein Schließgeheimnis eingestellt ist. Bei einer derartigen Ausführungsformen kann die Halterung einen Anschlag aufweisen bzw. bilden, welcher dazu ausgebildet ist, eine Bewegung des Riegels zu begrenzen. Bei einem derartigen Kombinationsschließmechanismus kann der Riegel in Richtung einer Verriegelungsstellung vorgespannt sein, in der er den Schließstab des Gelenkstabbügels am Schlosskörper verriegelt. Dabei kann der Riegel durch die Coderinge blockiert und somit gesperrt sein und lediglich dann, wenn an den Coderingen ein Schließgeheimnis eingestellt ist, für eine Bewegung in die Freigabestellung freigegeben sein, sodass der Schließstab vom Schlosskörper gelöst werden kann.

[0032] Indem die Halterung einen Anschlag aufweist, durch den die maximale Bewegung des Riegels in Verriegelungsrichtung begrenzt wird, kann insbesondere die durch eine Vorspannung bedingte Bewegung des Riegels in Richtung einer Verriegelungsstellung begrenzt werden. Dadurch kann beispielsweise verhindert werden, dass der vorgespannte Riegel, wenn der Schließstab vom Schlosskörper gelöst ist, aufgrund der Vorspannung an dem Schlosskörper anschlägt oder zu tief in eine Einführöffnung des Schlosskörpers für den Schließstab hineinragt. Letzteres könnte Probleme bei einem neuerlichen Einführen des Schließstabs in die Einführöffnung bewirken. Durch Vorsehen des Anschlags an der Halterung des Kombinationsschließmechanismus kann die Endlage des Riegels in der Verriegelungsstellung besonders genau und ohne Toleranzketten definiert werden, da die Halterung zum einen eine vorbestimmte Position innerhalb des Gehäuses und somit zu der Einführöffnung für den Schließstab einnimmt und zum anderen eine vorbestimmte Position relativ zu dem Kombinationsschließmechanismus und insbesondere zu dem Riegel einnimmt.

[0033] Ein derartiger Anschlag kann insbesondere integral stoffschlüssig an der Halterung bzw. an einem der beiden genannten Halterungsteile ausgebildet sein.

[0034] Es kann bei einem derartigen Kombinations-schließmechanismus vorgesehen sein, dass der Riegel in Richtung der Verriegelungsstellung vorgespannt ist, wobei der Riegel in Richtung einer Freigabestellung bewegbar sein kann, wenn an den Codierungen das Schließgeheimnis eingestellt ist, wobei der Riegel in der Verriegelungsstellung gesperrt sein kann, wenn an den Codierungen das Schließgeheimnis nicht eingestellt ist. Indem der Riegel in Richtung einer Verriegelungsstellung vorgespannt ist, kann der Riegel einen Schließstab am Schlosskörper auch halten, wenn das Schließgeheimnis an den Codierungen eingestellt ist und der Riegel somit grundsätzlich für eine Bewegung in die Freigabestellung freigegeben ist. Dies ermöglicht eine besonders komfortable Bedienung eines Gelenkschlosses mit Kombinationsschließmechanismus. Allerdings muss bei einer derartigen Ausführungsform der Riegel entgegen seiner Vorspannung mittels des Schließstabs zurückgedrängt werden, wenn der Schließstab in den Schlosskörper eingeführt wird. Daher ist die Definition einer genauen Endposition des Riegels mittels des genannten Anschlags der Halterung von Vorteil.

[0035] Bei einigen Ausführungsformen kann der Schlosskörper eine seitliche Einführöffnung aufweisen, durch die der Schließstab des Gelenkstabbügels in den Schlosskörper einführbar ist, wobei der in den Schlosskörper eingeführte Schließstab mittels des Verriegelungsmechanismus wahlweise an dem Schlosskörper verriegelbar ist. Dadurch kann der Schließstab innerhalb des Schlosskörpers verriegelt werden, sodass der verriegelte Schließstab von außen nicht zugänglich oder sichtbar ist. Die im Zusammenhang mit der Erfindung genannte Einführöffnung des Schlosskörpers bezeichnet generell die an der Außenseite des Schlosskörpers gelegene Freistellung zum Einführen des Schließstabs und auch den sich hieran anschließenden Innenraum, in dem der eingeführte Schließstab sich erstreckt. Insofern kann die Einführöffnung auch als Einführkanal des Schlosskörpers für den Schließstab bezeichnet werden.

[0036] Der Schließstab kann eine Längsachse aufweisen und bezüglich der Längsachse axial in die Einführöffnung des Schlosskörpers einführbar sein. Alternativ kann der Schließstab seitlich in die Einführöffnung des Schlosskörpers einschwenkbar sein.

[0037] Die Längsachse des Schließstabs kann dabei insbesondere durch die Richtung der größten Erstreckung des Schließstabs definiert sein, wobei auch die Gelenkstäbe des Gelenkstabbügels derartige Längsachsen entlang ihrer jeweiligen größten Erstreckung aufweisen können.

[0038] Das Einführen des Schließstabs in die Einführöffnung des Schlosskörpers kann insbesondere entlang einer Einführrichtung erfolgen, die quer und insbesondere orthogonal zu der Längsachse des Schlosskörpers ausgerichtet ist.

[0039] Bei einigen Ausführungsformen kann ein erstes Ende des Gelenkstabbügels an dem Schlosskörper dauerhaft befestigt sein (insbesondere starr oder gelenkig befestigt) und ein zweites Ende des Gelenkstabbügels kann den Schließstab aufweisen. Das erste, dauerhaft an dem Schlosskörper befestigte Ende kann dabei das Ende des ersten Gelenkstabs des Gelenkstabbügels sein, sodass der Gelenkstabbügel nicht als Ganzes vom Schlosskörper gelöst werden kann.

[0040] Es kann vorgesehen sein, dass Gelenkstäbe und der Schließstab länglich ausgebildet und geradlinig geformt sind. Dadurch kann es möglich sein, die Gelenkstäbe und den Schließstab durch ein Verschwenken parallel zueinander auszurichten und die Ausdehnung des Gelenkstabbügels zum Zwecke einer Verstauung oder eines Transports zu minimieren.

[0041] Der Gelenkstabbügel kann in eine Zollstockkonfiguration zusammenfaltbar sein, in der die Gelenkstäbe und der Schließstab parallel zueinander ausgerichtet sind. In einer derartigen Zollstockkonfiguration kann die Ausdehnung des Gelenkstabbügels durch die parallele Ausrichtung der Gelenkstäbe und des Schließstabs minimiert werden, sodass das Gelenkschloss komfortabel verstaut und transportiert werden kann.

[0042] In der Zollstockkonfiguration des Gelenkstabbügels können die Längsachsen der Gelenkstäbe und des Schließstabs in einer Ebene parallel zueinander verlaufen und/oder die Längsachse des Schlosskörpers kann sich innerhalb einer Ebene erstrecken, die von den Längsachsen der Gelenkstäbe und des Schließstabs aufgespannt wird.

[0043] Ferner kann in der Zollstockkonfiguration des Gelenkstabbügels der Schlosskörper innerhalb einer Erstreckungsebene des Gelenkstabbügels angeordnet sein, sodass der Schlosskörper und der Gelenkstabbügel gemeinsam ein flaches Paket bilden.

[0044] Bei einigen Ausführungsformen können die Gelenkachsen der Gelenkstäbe des Gelenkstabbügels parallel zueinander verlaufen und/oder die Längsachse des Schlosskörpers kann parallel zu den Gelenkachsen der Gelenkstäbe verlaufen. Dies kann definierte und symmetrische Schwenkbewegungen der Gelenkstäbe ermöglichen.

[0045] Die Erfindung wird im Folgenden rein beispielhaft anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei lediglich ein mögliches Ausführungsbeispiel eines Gelenkschlosses, wobei weitere Ausführungsformen der Beschreibung und den Ansprüchen zu entnehmen sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Gelenkschlosses,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses eines Gelenkschlosses mit einem in einen Aufnahme-
raum einge-

- setzten Verriegelungsmechanismus,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung wie in Fig. 2 mit transparent gezeichnetem Gehäuse zur Veranschaulichung der Anordnung der Komponenten in dem Aufnahme-
raum,
- Fig. 4 eine Seitenansicht einer Halterung eines Gelenkschlosses mit eingesetztem Verriegelungsmechanismus,
- Fig. 5 eine perspektivische Unteransicht eines Gehäuses eines Gelenkschlosses,
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer in zwei Halterungsteile zerlegten Halterung eines Gelenkschlosses, und
- Fig. 7a bis 7c eine perspektivische Unteransicht, eine perspektivische Seitenansicht und eine perspektivische Draufsicht auf eine aus zwei Halterungsteilen zusammengesetzte Halterung eines Gelenkschlosses.

[0046] Fig. 1 zeigt ein Gelenkschloss 11 mit einem Schlosskörper 13 und einem an dem Schlosskörper 13 befestigten bzw. mit diesem schwenkbar verbundenen Gelenkstabbügel 17. Der Gelenkstabbügel 17 weist fünf schwenkbar miteinander verbundene Gelenkstäbe 19 und einen Schließstab 21 auf, der in der gezeigten Darstellung in eine Einführöffnung 49 des Schlosskörpers 13 eingeführt ist und durch den Verriegelungsmechanismus 15 am Schlosskörper 13 verriegelt werden kann.

[0047] Die Gelenkstäbe 19 des Gelenkstabbügels 17 sind parallel zueinander in einer Zollstockkonfiguration ausgerichtet, die eine kompakte Anordnung des Gelenkstabbügels 17 und dadurch eine komfortable Verstaueung des Gelenkschlosses 11 beispielsweise während eines Transports ermöglicht. Dies kann insbesondere vorteilhaft sein, wenn das Gelenkschloss 11 zum Sichern von Zweirädern verwendet und häufig zwischen verschiedenen Einsatzorten transportiert wird.

[0048] Der Gelenkstabbügel 17 weist ein erstes Ende 20 auf, welches dauerhaft mit dem Schlosskörper 13 verbunden und dem Ende des ersten Gelenkstabs 19 des Gelenkstabbügels 17 entspricht. Am anderen Ende des Gelenkstabbügels 17 ist der Schließstab 21 angeordnet, der axial in Bezug auf seine Längsachse L in die Einführöffnung 49 des Schlosskörpers 13 eingeführt und an diesem verriegelt werden kann.

[0049] Um ein Verschwenken der Gelenkstäbe 19 gegeneinander zu ermöglichen und durch den Gelenkstabbügel 17 eine geschlossene, am Schlosskörper 13 verriegelte Schlaufe zu bilden, sind die Gelenkstäbe 19 mit mehreren Anlenkungen aneinander verbunden. In Fig. 1 ist dabei lediglich die Anlenkung 58, durch die der

Schließstab 21 schwenkbar mit dem daneben angeordneten Gelenkstab 19 verbunden ist, zu sehen. Diese Anlenkungen und somit die Schwenkachsen der Gelenkstabbügel befinden sich in der gezeigten Zollstockkonfiguration im Wesentlichen in einer Linie mit der Anlenkung 58, wobei die Gelenkstäbe 19 ferner an dem der Anlenkung 58 gegenüberliegenden Ende in Bezug auf die Längsachse L weitere Anlenkungen aufweisen, sodass die Gelenkstäbe 19 flexibel gegeneinander verschwenkt werden können. Ferner weisen die Gelenkstäbe 19 und der Schließstab 21 eine jeweilige Ummantelung 18 auf, die beispielsweise aus einem Kunststoff gefertigt sein kann.

[0050] Der Schlosskörper 13 beherbergt einen Verriegelungsmechanismus 15, der hier als Kombinations-schließmechanismus ausgebildet ist. Dieser weist mehrere Coderringe 16 auf, die um eine Drehachse D drehbar sind, die im Wesentlichen mit der Richtung der Längsachse A des Schlosskörpers 13 übereinstimmt. Durch ein Drehen der Coderringe 16 kann eine durch ein Sichtfenster 51 in einer Hülle 53 des Schlosskörpers 13 überprüfbare Kombination eingestellt werden.

[0051] Durch ein Einstellen eines Schließgeheimnisses an den Coderringen 16 kann ein Riegel 24 (vgl. auch Fig. 3 und 4), mittels dessen der Schließstab 21 am Schlosskörper 13 verriegelt und gesperrt werden kann, für eine Bewegung in eine Freigabestellung freigegeben werden, sodass der Schließstab 21 von Schlosskörper 13 gelöst werden kann. Dabei kann der Riegel 24 insbesondere in Richtung einer Verriegelungsstellung vorgespannt sein, sodass es möglich ist, den Schließstab 21 am Schlosskörper 13 zu halten, auch wenn das Schließgeheimnis an den Coderringen eingestellt und der Riegel 24 somit prinzipiell für eine Bewegung in die Freigabestellung freigegeben ist.

[0052] Dadurch kann erreicht werden, dass ein Benutzer zum Beispiel während des Versperren des Schließstabs 21 am Schlosskörper 13 diesen zunächst in die Einführöffnung 49 einführen kann, wobei der Schließstab 21 dann durch die Vorspannung des Riegels 24 in der Einführöffnung 49 bzw. an dem Schlosskörper 13 gehalten werden kann. Dies kann es einem Benutzer ermöglichen, komfortabel und beidhändig die Kombination an den Coderringen 16 zu verstellen und dadurch den Riegel 24 zu versperren, ohne dass der Benutzer selbst den Schließstab 21 halten und ein Lösen des Schließstabs 21 vom Schlosskörper 13 verhindern muss.

[0053] Ebenso kann ein eingeführter Schließstab 21 bei einem Einstellen des Schließgeheimnisses an den Coderringen 16 durch die Vorspannung des Riegels 24 im Schlosskörper 13 gehalten werden. Auf ein Einstellen des Schließgeheimnisses folgt somit kein unmittelbares, unkontrolliertes und unbeabsichtigtes Lösen des Schließstabs 21 vom Schlosskörper 13. Vielmehr ist es notwendig, dass ein Benutzer aktiv und bewusst eine Kraft auf den Schließstab 21 entgegen der Einführrichtung aufbringt, um diesen bewusst und zum gewünschten Zeitpunkt vom Schlosskörper 13 zu lösen.

[0054] Wie aus Fig. 2 ersichtlich wird, weist der Schlosskörper 13 innerhalb der Hülle 53 gemäß Fig. 1 ein Gehäuse 23 auf, in dessen Aufnahme-
raum 47 der Verriegelungsmechanismus 15 angeordnet ist. Dieses Gehäuse 23 kann eine stabile Umschließung und definierte Positionierung des Verriegelungsmechanismus 15 ermöglichen, sodass dieser am Schlosskörper 13 fixiert gehalten und vor Manipulationsversuchen geschützt ist. Hierzu ist es allerdings erforderlich, den Verriegelungsmechanismus 15 während der Montage des Gelenkschlusses 11 möglichst exakt in den Aufnahme-
raum 47 des Gehäuses 23 einzubringen und dort zu positionieren.

[0055] Wie aus den Fig. 3, 4 und 5 ersichtlich wird, kann diese Montage vereinfacht werden, indem der Verriegelungsmechanismus 15 zunächst in eine Halterung 25 eingesetzt und gemeinsam mit dieser in den Aufnahme-
raum 47 des Gehäuses 23 eingebracht wird. Dadurch muss das Einbringen und die genaue Positionierung der einzelnen Bestandteile des Verriegelungsmechanismus 15 nicht in dem beengten Aufnahme-
raum 47 des Gehäuses 23 erfolgen, sondern kann außerhalb des Gehäuses 23 während des Einsetzens in die Halterung 25 durchgeführt werden. Ferner kann durch die Halterung 25, insbesondere wenn diese elastisch ausgebildet ist, auch die Herstellung des Gelenkschlusses 11 vereinfacht werden. Durch eine elastische Ausbildung der Halterung 25 können nämlich Fertigungstoleranzen zwischen dem Verriegelungsmechanismus 15 und dem Gehäuse 23 ausgeglichen werden.

[0056] Die hier gezeigte Halterung 25 ist, wie nachstehend noch erläutert wird, zweiteilig ausgebildet und nach Art eines Käfigs geformt. Die Halterung 25 weist eine Rahmenstruktur mit dazwischenliegenden Öffnungen auf, deren jeweilige lichte Weite ungefähr der jeweiligen Dicke der umgebenden Rahmenelemente entspricht (vgl. auch Fig. 7a bis 7c). Durch diese Öffnungen wird ein Zugriff des Benutzers auf den Verriegelungsmechanismus 15, insbesondere zum Verstellen der Kombination an den Coderingen 16 sowie zum Überprüfen der eingestellten Kombination durch das Sichtfenster 51, ermöglicht (vgl. auch Fig. 4).

[0057] Ferner weist die Halterung 25 zwei Rastnasen 29 auf, die jeweils nach außen gerichtet sind. Die Rastnasen 29 ragen somit radial in Bezug auf die Längsachse A des Schlosskörpers 13, die mit der Längsachse der Halterung 25 übereinstimmt, über den den Verriegelungsmechanismus 15 aufnehmenden Teil der Halterung 25 hinaus (vgl. auch Fig. 7a bis 7c). Die beiden Rastnasen 29, die einander diametral gegenüberliegend an der Halterung 25 angeordnet sind, wirken mit einer jeweiligen Kante 27, die am Gehäuse 23 ausgebildet ist (vgl. Fig. 2, 3 und 5), zusammen. Hierdurch wird die Halterung 25 mittels einer jeweiligen Rastverbindung in dem Aufnahme-
raum 47 des Gehäuses 23 bzw. an der Innenseite des Gehäuses 23 fixiert. Dies erlaubt es, den gemeinsam mit der Halterung 25 in den Aufnahme-
raum 47 des Gehäuses 23 eingebrachten Verriegelungsmechanismus

15 in dem Gehäuse 23 fest zu positionieren, woraufhin weitere Montageschritte durchgeführt werden können. Ferner kann so eine definierte und gezielte Positionierung des Verriegelungsmechanismus 15 innerhalb des Aufnahme-
raums 47 des Gehäuses 23 erreicht werden, sodass auch die Position des Riegels 24 in der Verriegelungsstellung klar bestimmt und ein sicherer Eingriff in einen dafür vorgesehenen Teil des eingeführten Schließstabs 21 erreicht werden kann.

[0058] Die Rastnasen 29 weisen ferner eine jeweilige Schräge 31 auf, entlang derer die Rastnasen 29 bei einem Einführen der Halterung 25 in das Gehäuse 23 temporär zurückgedrängt werden können, wenn die Rastnasen 29 elastisch ausgebildet sind. Bei einem Passieren der Kanten 27 können die Rastnasen 29 zurückfedern, um die Rastverbindung herzustellen und den Verriegelungsmechanismus 15 sicher in dem Aufnahme-
raum 47 des Gehäuses 23 zu fixieren. Dazu können die Rastnasen ferner einen jeweiligen, eben ausgebildeten Stufenabschnitt 33 aufweisen, der mit einer ebenfalls flächig ausgebildeten Kante 27 des Gehäuses 23 zusammenwirkt, um eine zuverlässige Rastverbindung herzustellen (vgl. auch Fig. 7a).

[0059] Wie die Seitenansicht der Halterung 25 gemäß Fig. 4 zeigt, weist die Halterung 25 einen radial nach innen ragenden Anschlag 26 auf, durch den eine Bewegung des Riegels 24 in Richtung der Verriegelungsstellung begrenzt wird. Dadurch kann insbesondere der maximale Eingriff des Riegels 24 in die Einführöffnung 49 des Schlosskörpers 13 bzw. des Gehäuses 23 definiert und begrenzt werden. So kann beispielsweise verhindert werden, dass ein in Richtung der Verriegelungsstellung vorgespannter Riegel 24 bei entnommenem Schließstab 21 an den Schlosskörper 13 anschlägt, indem die Bewegung des Riegels 24 bereits vorher durch den Anschlag 26 der Halterung 25 begrenzt wird. Hierfür kann ein Anschlagspunkt des Riegels 24 (in Fig. 4 nicht gezeigt) an dem Anschlag 26 der Halterung 25 anschlagen. Eine eventuelle Beschädigung bzw. ein Verschleiß des Schlosskörpers 13 oder des Riegels 24 aufgrund eines solchen Anschlages sowie eine dadurch bedingte Geräuschbildung kann somit vermieden werden.

[0060] Ferner weist die hier gezeigte Halterung 25 ein erstes Halterungsteil 35 und ein zweites Halterungsteil 37 auf, wobei die Halterung 25 entlang einer Teilungsebene in diese beiden Halterungsteile 35 und 37 unterteilt ist (vgl. auch Fig. 6). Diese Teilungsebene verläuft entlang der Längsachse A des Schlosskörpers 13, die mit der Längsachse der Halterung 25 übereinstimmt. Durch diese Teilungsebene entsteht eine jeweilige Trennlinie 77 an den Rahmenstrukturen, an denen die Halterungsteile 35 und 37 miteinander verbunden sind, sodass die Halterung 25 in die beiden Teile 35 und 37 geteilt werden kann (vgl. auch Fig. 6 und Fig. 7a bis 7c).

[0061] Dies kann ein besonders leichtes Einsetzen des Verriegelungsmechanismus 15 in die Halterung 25 ermöglichen, indem der Verriegelungsmechanismus 15 zunächst in das erste Halterungsteil 35 eingesetzt wird,

woraufhin das erste Halterungsteil 35 mit dem zweiten Halterungsteil 37 verbunden wird und die gesamte Halterung 25 mit dem aufgenommenen Verriegelungsmechanismus 15 in den Aufnahme- raum 47 des Gehäuses 23 eingesetzt wird.

[0062] Indem die Teilungsebene der Halterung 25 entlang der Längsachse A des Schlosskörpers 13 ausgerichtet ist, kann die Verbindung der beiden Halterungsteile 35 und 37 nach dem Einsetzen in das Gehäuse 23 in radialer Richtung in Bezug auf die Längsachse A durch das Gehäuse 23 gesichert werden, da eine umfängliche Umgreifung der Halterung 25 durch das Gehäuse 23 erfolgt (vgl. Fig. 5).

[0063] Wie Fig. 5 zeigt, ist das hier gezeigte Gehäuse 23 im Wesentlichen rohrförmig mit einer unterseitigen Einsetzöffnung 43 und einer oberseitigen Gehäuseöffnung 75 ausgebildet. Dabei kann das Gehäuse 23 insbesondere als Stanz-Biege-Teil ausgebildet sein, was eine einfache und kostengünstige Herstellung ermöglicht. Zur Herstellung kann beispielsweise ein Metallblech verwendet werden. Eine solche Fertigung des Gehäuses 23 als ein Stanz-Biege-Teil erlaubt eine einfache und zuverlässige Herstellung der Kanten 27, sodass eine sichere Fixierung der Halterung 25 in dem Aufnahme- raum 47 des Gehäuses 23 durch die Rastverbindung zwischen den Kanten 27 und den Rastnasen 29 erreicht werden kann.

[0064] Durch die Einsetzöffnung 43 kann die Halterung 25 mitsamt Verriegelungsmechanismus 15 entlang einer Einsetzrichtung E geradlinig in den Aufnahme- raum 47 des Gehäuses 23 eingebracht werden. Während des Einsetzens der Halterung 25 in den Aufnahme- raum 47 des Gehäuses 23 können insbesondere die Rastnasen 29 entlang der Schrägen 31 temporär zurückgedrängt werden und bei einem Passieren der Kanten 27 zurückfedern, um den Rastschluss zwischen den jeweiligen Stufenabschnitten 33 der Rastnasen 29 und den Kanten 27 des Gehäuses 23 herzustellen. Dies erlaubt eine einfache, sichere und definierte Positionierung des Verriegelungsmechanismus 15 innerhalb des Aufnahme- raums 47 des Gehäuses 23.

[0065] Ferner weist das Gehäuse 23 die oberseitige Gehäuseöffnung 75 auf, die in Fig. 5 mittels eines Gehäuseverschlusses 57 verschlossen ist, wobei dieser durch einen Niet 55 dauerhaft mit dem Gehäuse 23 verbunden ist. Dieser Niet 55 dient ebenfalls dazu, das erste Ende 20 des Gelenkstabbügels 17 dauerhaft mit dem Gehäuse 23 zu verbinden, wobei der zugehörige Gelenk- stab 19 schwenkbar an dem Niet 55 gehalten sein kann.

[0066] Dabei ist es möglich, den Gehäuseverschluss 57 erst nach einem Einsetzen der Halterung 25 anzubringen und mit dem Gehäuse 23 zu verbinden, um eine weitere Möglichkeit des Zugriffs während des Einsetzens des Verriegelungsmechanismus 15 zu ermöglichen. Alternativ hierzu kann der Gehäuseverschluss 57 bereits in einem vorhergehenden Schritt an dem Gehäuse 23 montiert worden sein, sodass die Bewegung der eingeschobenen Halterung 25 in Richtung der Einsetzrichtung

E durch den Gehäuseverschluss 57 begrenzt wird. Dadurch kann die Halterung 25 unmittelbar korrekt durch die Rastverbindung zwischen den Rastnasen 29 und den Kanten 27 einerseits und den Gehäuseverschluss 57 andererseits positioniert werden. Unabhängig davon, ob der Gehäuseverschluss 57 vor oder nach dem Einsetzen der Halterung 25 in den Aufnahme- raum 47 des Gehäuses 23 eingesetzt wird, dient er neben der Positionierung der Halterung 25 in dem Aufnahme- raum 47 insbesondere auch dazu, einen späteren Zugriff auf den Verriegelungsmechanismus 15 während eines Manipulationsversuchs zu verhindern.

[0067] Um die Einsetzöffnung 43 des Gehäuses 23 nach einem Einsetzen der Halterung 25 in den Aufnahme- raum 47 zu verschließen, ist ein Deckel 45 vorgesehen. Dieser weist einen ersten Eingriffsabschnitt 59 und einen zweiten Eingriffsabschnitt 61 auf, die als jeweilige Zapfen ausgebildet sind und in zugeordnete Eingriffsöffnungen 63 und 65 des Gehäuses 23 eingreifen, um den Deckel 45 in axialer Richtung in Bezug auf die Einsetzrichtung E an dem Gehäuse 23 zu sichern. Ferner weist der Deckel 45 zwei Fixierabschnitte 67 und 69 auf, die in jeweilige Fixieröffnungen 71 und 73 des Gehäuses 23 eingreifen. Dadurch kann der Deckel 45 auch seitlich in Bezug auf die Einsetzrichtung E am Gehäuse 23 fixiert werden. Alternativ oder zusätzlich zu den genannten Eingriffsabschnitten 59, 61 und/oder Fixierabschnitten 67, 69 kann der Deckel 45 durch Einpressen des Deckels 45 in das Gehäuse 23 (Kraftschluss) oder durch Verformung des Deckels 45 und/oder des Gehäuses 23, etwa durch Bördeln (Formschluss), an dem Gehäuse 23 in Position gehalten werden.

[0068] Wie Fig. 6 zeigt, können die beiden Halterungsteile 35 und 37 voneinander gelöst werden, beispielsweise um ein vereinfachtes Einsetzen des Verriegelungsmechanismus 15 zunächst in das erste Halterungsteil 35 zu ermöglichen, woraufhin die beiden Halterungsteile 35 und 37 miteinander verbunden werden können. Daraufhin kann die zusammengesetzte Halterung 25 mit aufgenommenem Verriegelungsmechanismus 15 (vgl. auch Fig. 4) in den Aufnahme- raum 47 des Gehäuses 23 eingesetzt werden.

[0069] Um eine sichere Verbindung der beiden Halterungsteile 35 und 37 herzustellen und diese gegen eine Bewegung relativ zueinander entlang der Teilungsebene zu sichern, weist das erste (in Fig. 6 untere) Halterungsteil 35 eine erste Eingriffserhebung 39 und eine zweite Eingriffserhebung 40 auf, die in (in Fig. 6 nicht sichtbare) Eingriffsvertiefungen 48 und 50 des zweiten Halterungsteils 37 eingreifen können, die an einem jeweiligen Ende der Rahmenstruktur des zweiten Halterungsteils 37 ausgebildet sind. Ferner weist auch das erste Halterungsteil 35 zwei Eingriffsvertiefungen 44 und 46 auf, in die entsprechend zu den Eingriffserhebungen 39 und 40 des ersten Halterungsteils 35 ausgebildete Eingriffserhebungen 41 und 42 des zweiten Halterungsteils 37 eingreifen können. Diese Eingriffserhebungen 39, 40, 41 und 42 sind als Zapfen ausgebildet, wobei die Eingriffsvertiefun-

gen 44, 46, 48 und 50 komplementär und umfänglich geschlossen ausgebildet sind.

[0070] Die Eingriffserhebungen 39 und 40 des ersten Halterungsteils 35 sowie die Eingriffserhebungen 41 und 42 des zweiten Halterungsteils 37 sind dabei diagonal zueinander angeordnet, sodass die jeweiligen Eingriffsvertiefungen 44 und 46 bzw. 48 und 50 ebenfalls diagonal zueinander angeordnet sind. Dadurch kann eine stabile Verbindung der beiden Halterungsteile 35 und 37 erreicht werden. Ferner weisen die beiden Halterungsteile 35 und 37 durch diese symmetrische Anordnung eine ähnliche Form auf, die sich lediglich in der Anbringung des Anschlags 26 am ersten Halterungsteil 35 voneinander unterscheidet. Es ist daher möglich, die beiden Halterungsteile 35 und 37 zumindest annähernd gleich herzustellen, was eine einfache Fertigung der Halterung 25 ermöglichen kann.

[0071] Die Fig. 7a bis 7c zeigen weitere Darstellungen der Halterung 25, die aus dem ersten Halterungsteil 35 und dem zweiten Halterungsteil 37 zusammengesetzt ist.

[0072] Daraus wird insbesondere die vorstehend beschriebene käfigartige Struktur der Halterung 25 ersichtlich, die von einer Rahmenstruktur freigegebene Öffnungen aufweist. Durch diese Öffnungen kann ein Benutzer beispielsweise die Coderinge 16 des Verriegelungsmechanismus 15 betätigen, wenn dieser im fertig montierten Zustand des Gelenkschlusses 11 in die Halterung 25 eingesetzt ist (vgl. auch Fig. 3 und 4). Ferner zeigt Fig. 7a die seitlich über die Rahmenstruktur der Halterung 25 hinausstehenden Rastnasen 29, mittels derer die in den Aufnahmeraum 47 des Gehäuses 23 eingesetzte Halterung 25 durch eine Rastverbindung mit den Kanten 27 des Gehäuses 23 in dem Aufnahmeraum 47 des Gehäuses 23 fixiert werden kann.

[0073] Wie Fig. 7c zeigt, weisen die Rastnasen 29 eine jeweilige Schräge 31 auf, entlang derer die Rastnasen 29 während des Einsetzens der Halterung 25 in das Gehäuse 23 rückfedernd ausgelenkt werden können.

[0074] Die Seitenansicht der Fig. 7b verdeutlicht ferner den integral angeformten Anschlag 26, mittels dessen eine Bewegung des Riegels 24, insbesondere in Richtung der Verriegelungsstellung bedingt durch eine Vorspannung, begrenzt werden kann (vgl. auch Fig. 4).

[0075] Durch eine derartige Halterung 25, in der der Verriegelungsmechanismus 15 gehalten werden und die mittels einer Rastverbindung in dem Gehäuse 23 des Gelenkschlusses 11 fixiert werden kann, kann die Montage eines Gelenkschlusses 11 erleichtert werden. Dabei kann der Verriegelungsmechanismus 15 zunächst außerhalb des beengten Aufnahmeraums 47 des Gehäuses 23 in die Halterung 25 eingebracht und gemeinsam mit dieser in das Gehäuse 23 eingesetzt werden. Ferner kann durch die zwischen dem Verriegelungsmechanismus 15 und dem Gehäuse 23 angeordneten Halterung 25 eine genau definierte Positionierung des Verriegelungsmechanismus 15 erreicht werden, wodurch die Nutzung des Gelenkschlusses 11, insbesondere durch eine

definierte Position des Riegels 24 in der Verriegelungsstellung, verbessert werden kann. Schließlich können mittels der zwischen dem Verriegelungsmechanismus 15 und dem Gehäuse 23 angeordneten Halterung 25 Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden, wodurch eine kostengünstige Fertigung der weiteren Komponenten des Gelenkschlusses 11 ermöglicht wird und insbesondere das Gehäuse 23 als Stanz-Biege-Teil gefertigt sein kann.

Bezugszeichenliste

[0076]

11	Gelenkschloss
13	Schlosskörper
15	Verriegelungsmechanismus
16	Codering
17	Gelenkstabbügel
18	Ummantelung
19	Gelenkstab
20	erstes Ende des Gelenkstabbügels
21	Schließstab
23	Gehäuse
24	Riegel
25	Halterung
26	Anschlag
27	Kante
29	Rastnase
30	31 Schräge
33	Stufenabschnitt
35	erstes Halterungsteil
37	zweites Halterungsteil
39	erste Eingriffserhebung des ersten Halterungsteils
40	zweite Eingriffserhebung des ersten Halterungsteils
41	erste Eingriffserhebung des zweiten Halterungsteils
42	zweite Eingriffserhebung des zweiten Halterungsteils
43	Einsetzöffnung
44	erste Eingriffsvertiefung des ersten Halterungsteils
45	Deckel
46	zweite Eingriffsvertiefung des ersten Halterungsteils
47	Aufnahmeraum
48	erste Eingriffsvertiefung des zweiten Halterungsteils
49	Einführöffnung
50	zweite Eingriffsvertiefung des zweiten Halterungsteils
51	Sichtfenster
53	Hülle
55	Niet
56	Anlenkung des ersten Endes des Gelenkstabbügels
57	Gehäuseverschluss

- 58 Anlenkung
- 59 erster Eingriffsabschnitt
- 61 zweiter Eingriffsabschnitt
- 63 erste Eingriffsöffnung
- 65 zweite Eingriffsöffnung
- 67 erster Fixierabschnitt
- 69 zweiter Fixierabschnitt
- 71 erste Fixieröffnung
- 73 zweite Fixieröffnung
- 75 vorderseitige Gehäuseöffnung
- 77 Trennlinie

- A Längsachse des Schlosskörpers
- D Drehachse
- E Einsetzrichtung
- L Längsachse des Schließstabs, Längsachse der Gelenkstäbe

Patentansprüche

1. Gelenkschloss (11) mit einem Schlosskörper (13), der ein Gehäuse (23) aufweist, welches einen Verriegelungsmechanismus (15) beherbergt, und mit einem Gelenkstabbügel (17), der mehrere schwenkbar miteinander verbundene Gelenkstäbe (19) und einen Schließstab (21) aufweist, wobei der Schließstab (21) mittels des Verriegelungsmechanismus (15) wahlweise an dem Schlosskörper (13) verriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsmechanismus (15) zumindest teilweise in einer Halterung (25) gehalten ist, die in dem Gehäuse (23) mittels einer Rastverbindung fixiert ist.
2. Gelenkschloss (11) nach Anspruch 1, wobei das Gehäuse (23) wenigstens eine Kante (27) aufweist, an der die Halterung (25) mittels wenigstens einer Rastnase (29) fixiert ist.
3. Gelenkschloss (11) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Halterung (25) elastisch ausgebildet ist.
4. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Halterung (25) nach Art eines Käfigs ausgebildet ist.
5. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Halterung (25) entlang einer Teilungsebene in ein erstes Halterungsteil (35) und ein zweites Halterungsteil (37) unterteilt ist.
6. Gelenkschloss (11) nach Anspruch 5, wobei das erste Halterungsteil (35) und das zweite Halterungsteil (37) durch gegenseitigen Eingriff ge-

gen eine Bewegung entlang der Teilungsebene relativ zueinander gesichert sind.

7. Gelenkschloss (11) nach Anspruch 6, wobei das Gehäuse (23) das erste Halterungsteil (35) und das zweite Halterungsteil (37) umfänglich umgreift und hierdurch in einer Richtung senkrecht zu der Teilungsebene aneinander sichert, wenn die Halterung (25) in das Gehäuse (23) eingesetzt ist.
8. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (23) durch ein Stanz-Biege-Teil gebildet ist.
9. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (23) rohrförmig mit umfänglichen Aussparungen (43, 75) ausgebildet ist.
10. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (23) eine axiale Einsetzöffnung (43) aufweist, wobei die Halterung (25) dazu vorgesehen ist, entlang einer Einsetzrichtung (E) geradlinig durch die Einsetzöffnung (43) in das Gehäuse (23) eingesetzt zu werden, wobei die Rastverbindung dazu ausgebildet ist, die Halterung (25) bezüglich einer Bewegung entgegen der Einsetzrichtung (E) in dem Gehäuse (23) zu fixieren.
11. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verriegelungsmechanismus (15) einen Kombinationsschließmechanismus mit mehreren um eine Drehachse (D) drehbaren Coderinge (16) und mit einem Riegel (24) aufweist, der entlang der Drehachse (D) bewegbar ist, wenn an den Coderingen (16) ein Schließgeheimnis eingestellt ist, wobei die Halterung (25) einen Anschlag (26) aufweist, welcher dazu ausgebildet ist, eine Bewegung des Riegels (24) zu begrenzen.
12. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schlosskörper (13) eine seitliche Einführöffnung (49) aufweist, durch die der Schließstab (21) des Gelenkstabbügels (17) in den Schlosskörper (13) einführbar ist, wobei der in den Schlosskörper (13) eingeführte Schließstab (21) mittels des Verriegelungsmechanismus (15) wahlweise an dem Schlosskörper (13) verriegelbar ist.
13. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein erstes Ende (20) des Gelenkstabbügels (17) an dem Schlosskörper (13) dauerhaft befestigt ist und ein zweites Ende des Gelenkstabbügels (17)

den Schließstab (21) aufweist,

14. Gelenkschloss (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei der Gelenkstabbügel (17) in eine Zollstock-
konfiguration zusammenfaltbar ist, in der die Gelenkstäbe (19) und der Schließstab (21) parallel zueinander ausgerichtet sind.

5
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

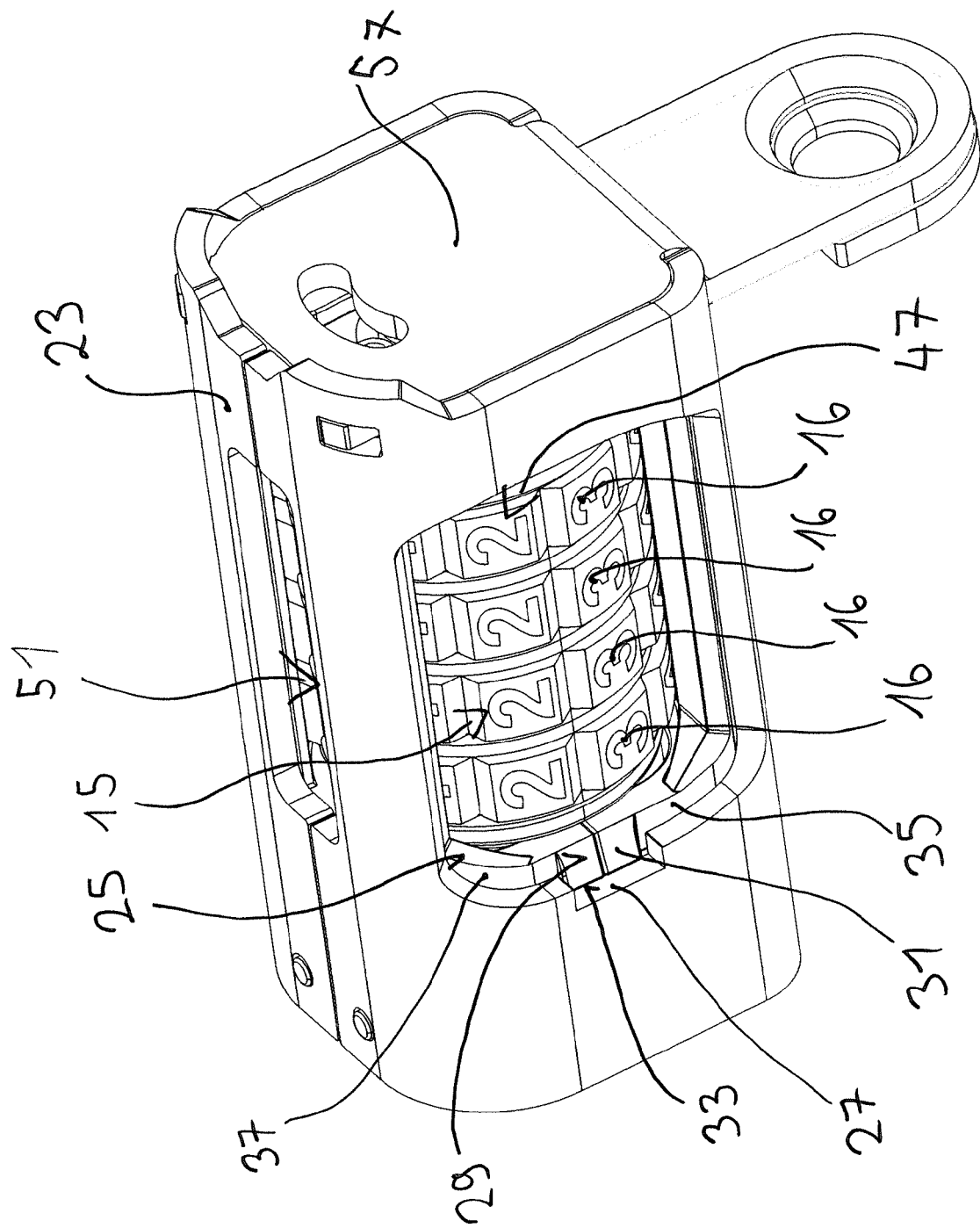


Fig. 2

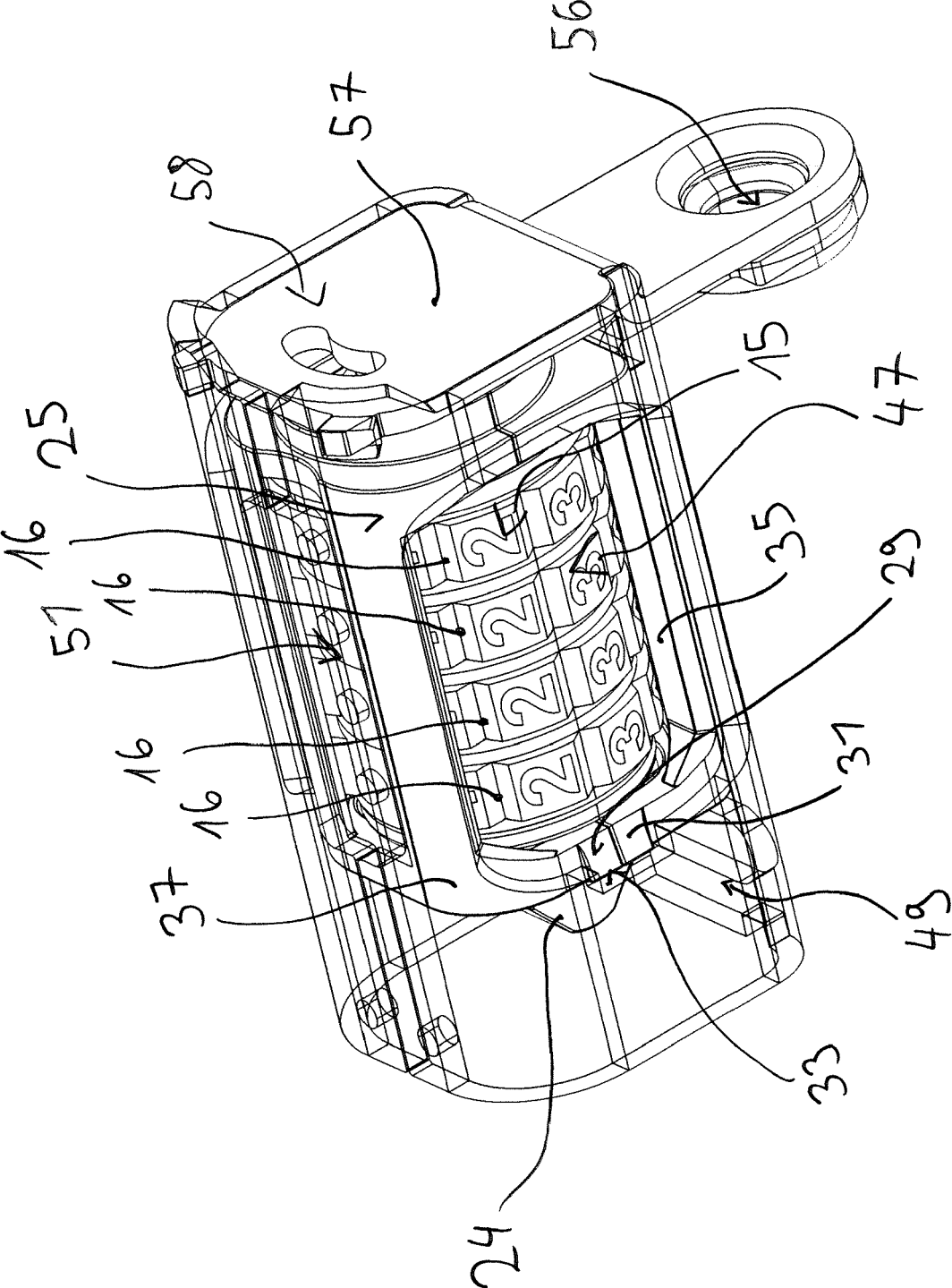


Fig. 3

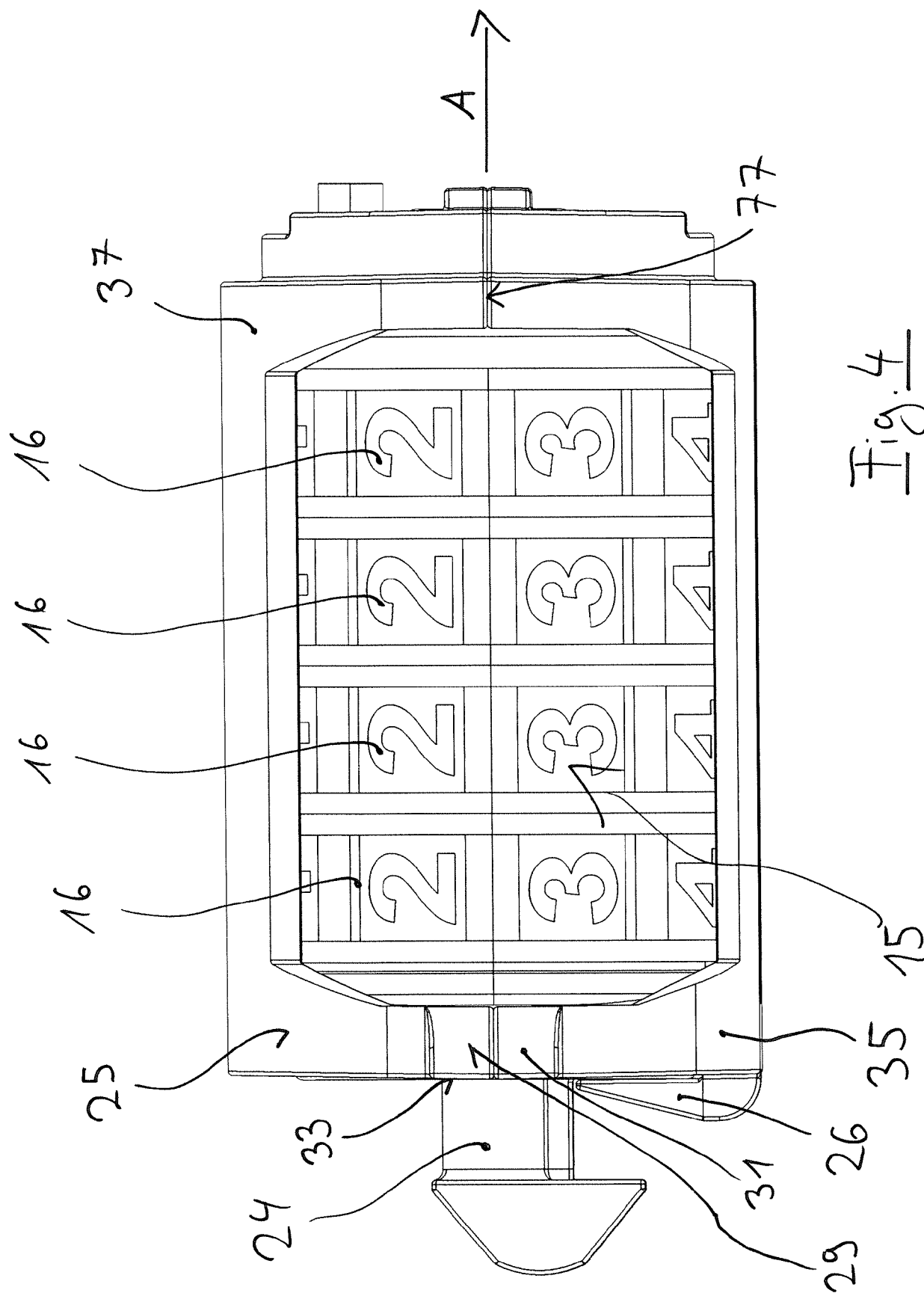


Fig. 4

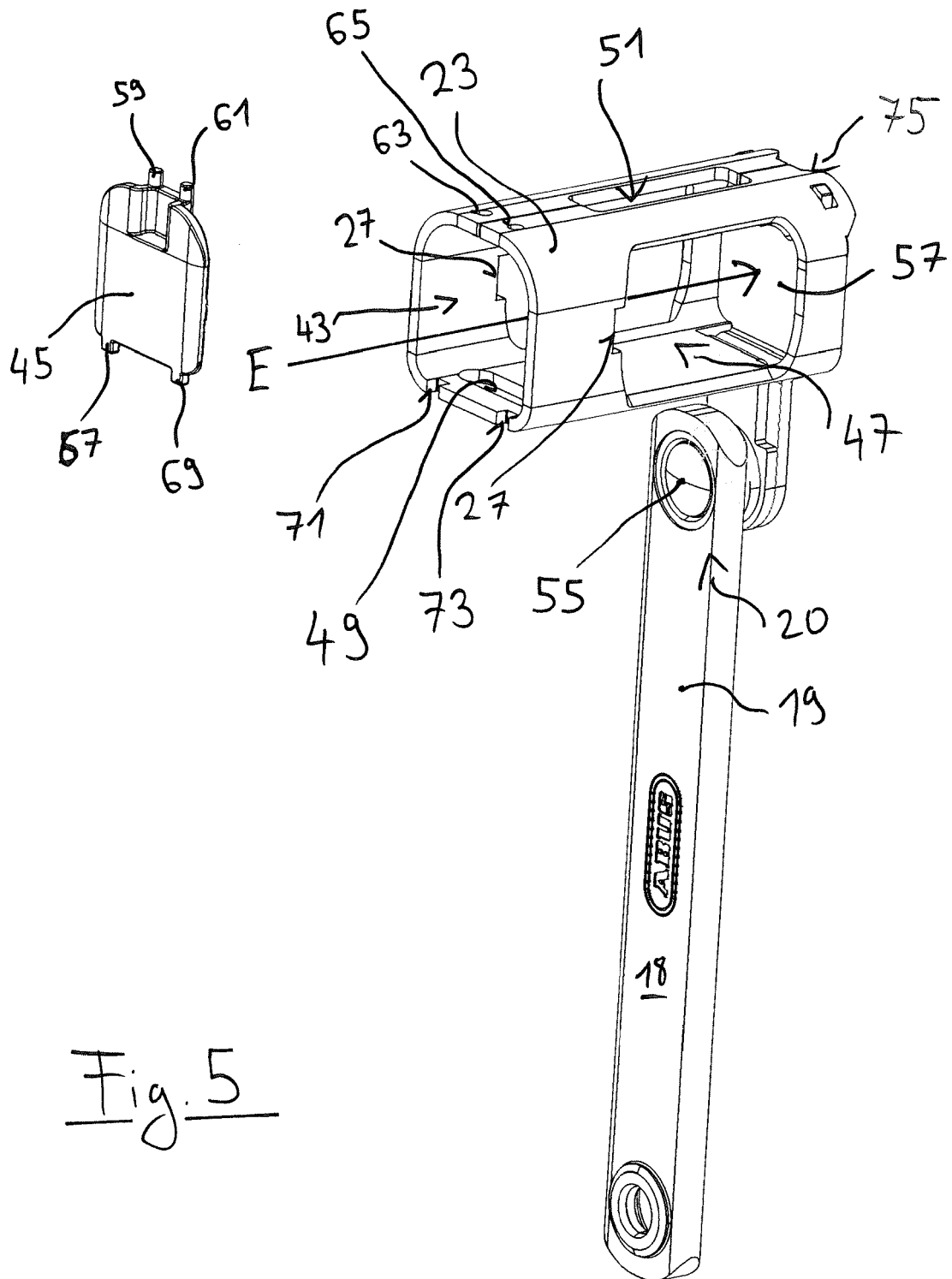
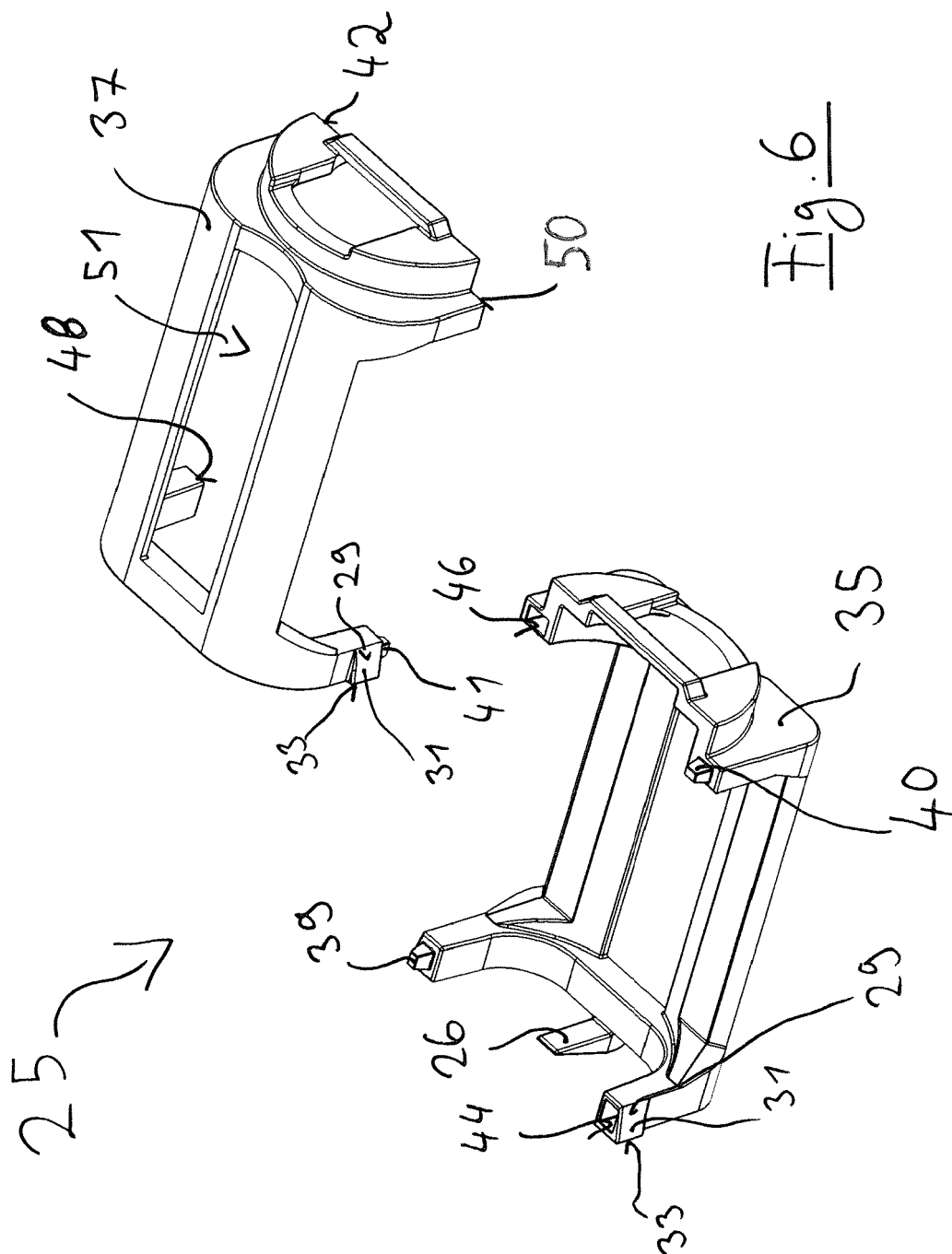
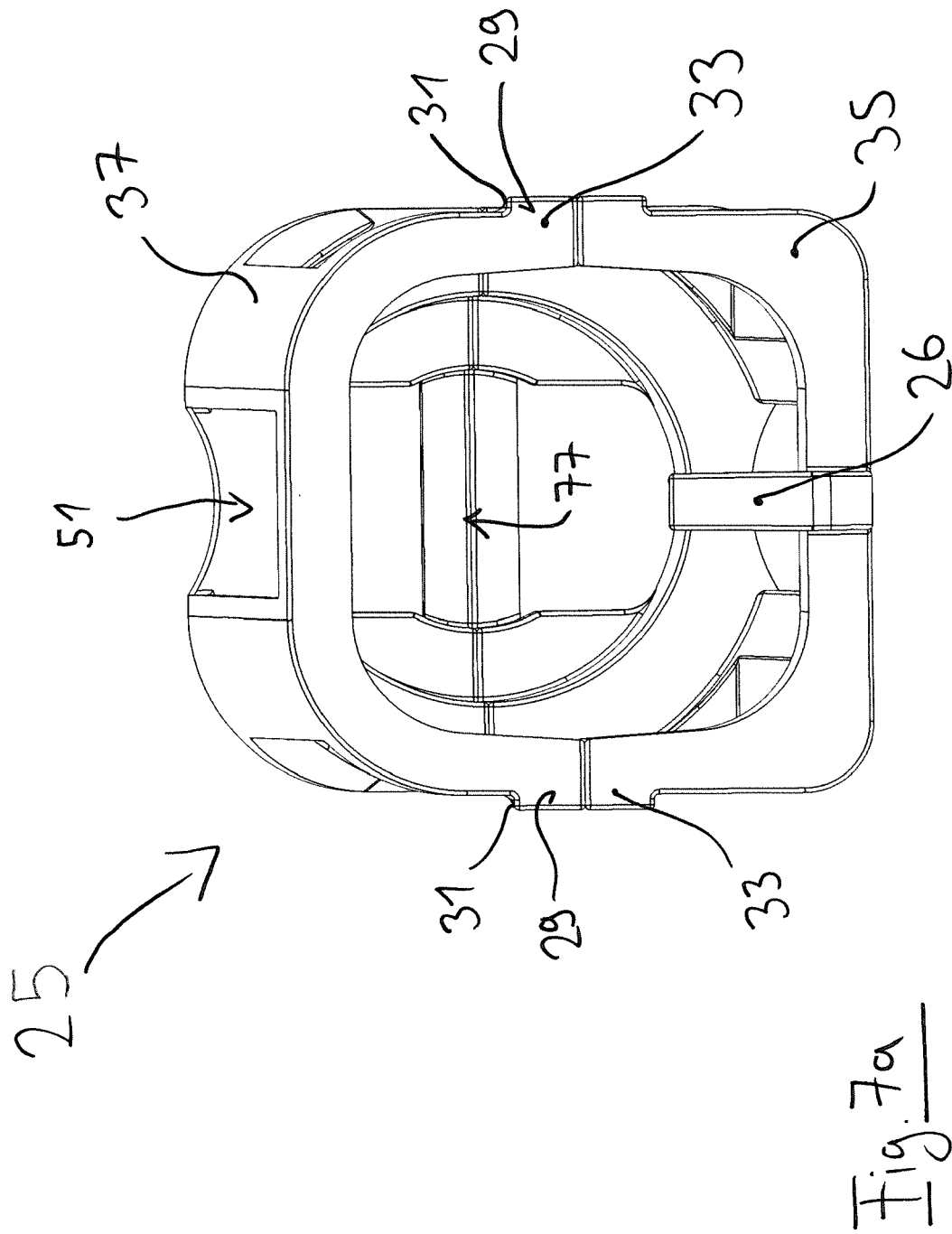


Fig. 5





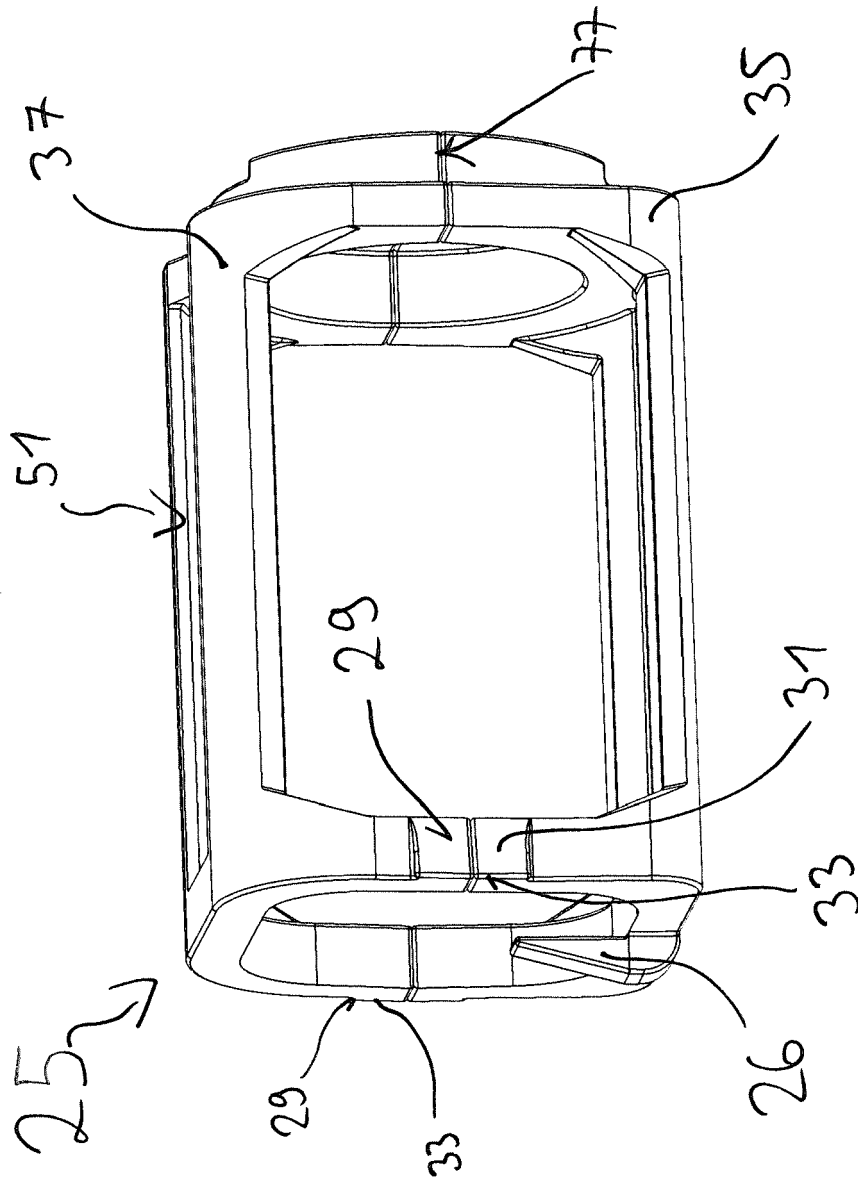


Fig. 7b

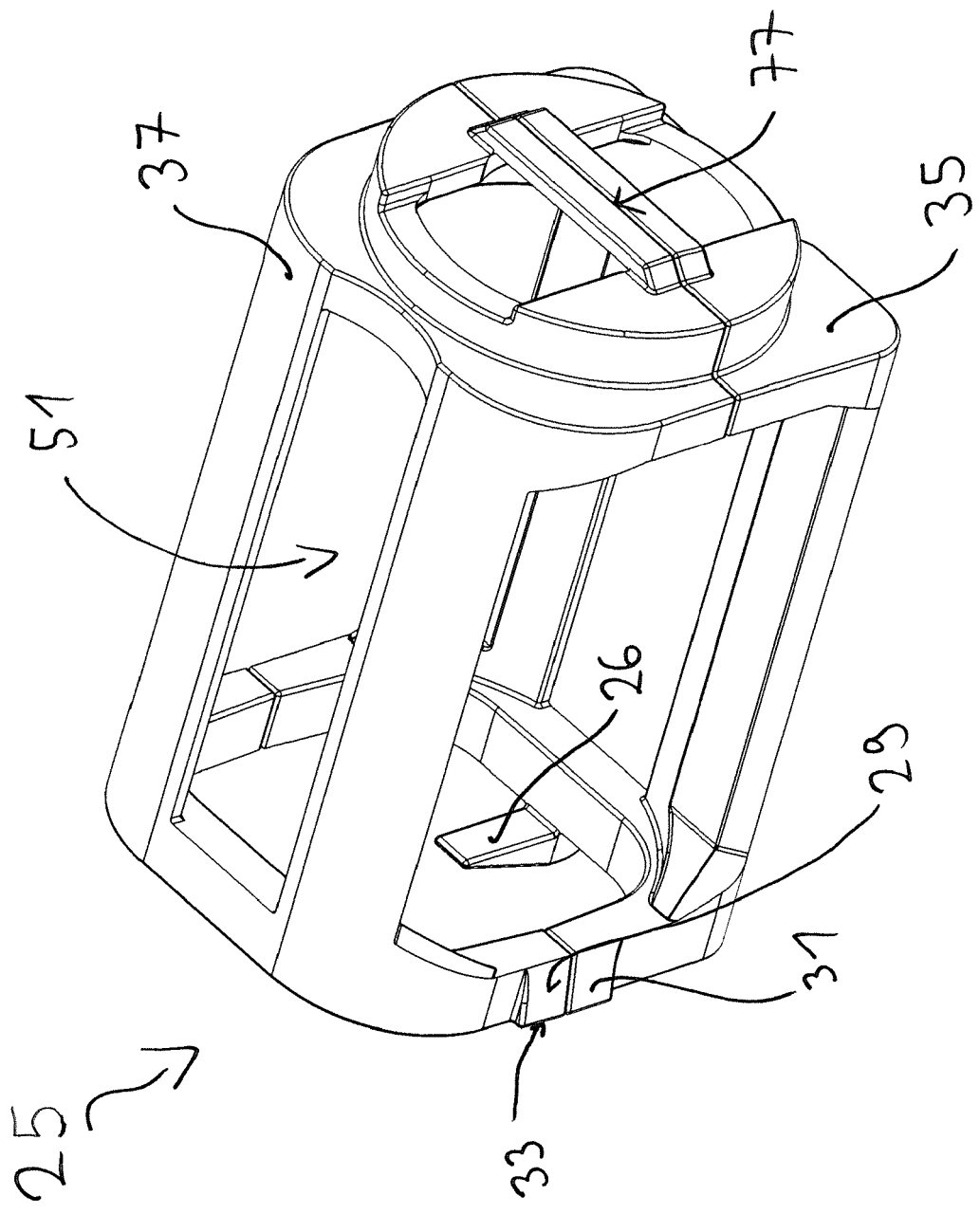


Fig. 7c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 4569

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2008/115548 A1 (SU WEN-CHUN [TW]) 22. Mai 2008 (2008-05-22)	1,3,4, 8-10, 12-14	INV. E05B67/00 E05B71/00
A	* das ganze Dokument *	2,5-7,11	ADD. E05B37/02
X	DE 10 2013 108058 A1 (SHENG YUNG LOCK IND CO [TW]) 29. Januar 2015 (2015-01-29) * Absatz [0024] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-5 *	1,8-10, 12-14	
X	DE 10 2010 036636 A1 (TAP LTD [MY]) 2. Februar 2012 (2012-02-02) * das ganze Dokument *	1,8-10, 12-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2020	Prüfer Robelin, Fabrice
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 17 4569

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2008115548 A1	22-05-2008	TW M315251 U US 2008115548 A1	11-07-2007 22-05-2008
15	DE 102013108058 A1	29-01-2015	KEINE	
	DE 102010036636 A1	02-02-2012	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005040066 A1 [0002] [0004]
- DE 102007035116 A1 [0003] [0004]